BÀI TẬP 3
THỐNG KÊ MÁY TÍNH VÀ ỨNG DỤNG (ĐTTX)

1. Tung 2 xúc xắc đồng chất, gọi X, Y lần lượt là mặt ra của xúc xắc 1, 2 và $Z = X + Y$ là tổng 2 mặt. Tính các xác suất sau:
   (a) $P(2 \leq X \leq 4)$.
   (b) $P(2 < X, Y < 4)$.
   (c) $P(X = Y)$.
   (d) $P(X > 4|Y > 2)$.
   (e) $P(Z > 4|Y > 2)$.
   (f) $P(Z > 4|X > Y > 2)$.
   (g) $P(Y > 2|Z > 4)$.

2. Có 3 xạ thủ cùng bắn đạn vào bia. Xác suất để các xạ thủ bắn trúng bia lần lượt là 0.3, 0.5, 0.8. Giả sử rằng việc bắn đạn của một xạ thủ không bị ảnh hưởng bởi các xạ thủ khác. Gọi X là số đạn trúng bia.
   (a) Lập bảng phân phối xác suất của X.
   (b) Tính kì vọng và phương sai của X.

3. Một hộp thuốc có 5 viên, gồm 4 viên tốt và 1 viên hỏng. Lấy ngẫu nhiên từng viên để kiểm tra cho đến khi thấy viên hỏng thì dừng. Gọi X là số lần kiểm tra. Cho biết phân phối, kì vọng và độ lệch chuẩn của X trong các trường hợp:
   (a) Lấy không hoàn lại.
   (b) Lấy có hoàn lại.

4. Một hộp bi gồm: 6 viên số 1, 3 viên số 2, 2 viên số 3 và 1 viên số 4. Xét trò chơi bốc bi từ hộp này: để chơi phải đóng 2đ cho nhà cái và bốc (ngẫu nhiên) được bi số i sẽ được cái chung iđ ($i = 1, 2, 3, 4$).
   (a) Tìm phân phối của số tiền (chung cuộc) nhận được.
   (b) Ta có nên chơi trò này không?

Lưu ý: nên kiểm tra lại các kết quả bằng phương pháp mô phỏng và câu nào tính toán chính xác bằng lý thuyết quá khó thì có thể chỉ xấp xỉ kết quả bằng mô phỏng.

— HẾT —